



## UNIVERSITAS SYIAH KUALA UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

### ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

#### TITLE

TINJAUAN KAPASITAS DAYA DUKUNG PONDASI TIANG PANCANG DENGAN FORMULA DYNAMIC METODE EYTELWEIN, NAVY-MC KAY DAN GATES PADA LAPISAN PASIR BERPOTENSI LIKUIFAKSI ( STUDI KASUS PADA PEMBANGUNAN JEMBATAN LAMNYONG)

#### ABSTRACT

##### ABSTRAK

Jembatan merupakan sebuah struktur bangunan yang terdiri dari struktur atas (upper structure) dan struktur bawah (under structure). Pondasi merupakan sebuah elemen struktur bangunan bawah yang berfungsi menyalurkan beban struktur atas ke lapisan tanah dasar (bearing stratum) yang ada dibawahnya. Salah satu kajian utama dalam tugas akhir ini adalah dengan melakukan tinjauan perencanaan daya dukung pondasi tiang pancang dengan metode formula dinamis yang lazimnya digunakan sebagai metode kontrol oleh owner (pemilik) dan kontraktor (pelaksana) melalui data kalendering (s) yang di dapat dalam pelaksanaan. Hasil yang dikemukakan pada pembangunan jembatan Lamnyong dengan menggunakan metode formula dinamis adalah daya dukung terkecil didapatkan dengan menggunakan metode Eytelwein dan metode Navy-McKay. Sedangkan daya dukung terbesar didapatkan dengan menggunakan metode Gates. Metode Gates lebih aman untuk digunakan dan memiliki resiko yang lebih kecil bila dibandingkan dengan menggunakan kedua metode lainnya. Dimana metode Eytelwein dan metode Navy-McKay menghasilkan kapasitas daya dukung yang lebih kecil dibandingkan dengan daya dukung yang telah direncanakan pada pembangunan jembatan baru Lamnyong. Sedangkan metode Gates menghasilkan kapasitas daya dukung yang lebih besar dibandingkan dengan daya dukung yang telah direncanakan pada pembangunan jembatan baru Lamnyong. Objek tinjauan lainnya adalah dengan melakukan kajian tentang likuifaksi. Dimana likuifaksi adalah fenomena mencairnya lapisan pasir yang jenuh air pada profil tanah pada jembatan yang direncanakan sehingga walaupun daya dukung izin pondasi tiang pancang sudah aman maka struktur jembatan tetap akan mengalami colapse (runtuh). Namun dalam hal ini, kajian terhadap likuifaksi tidak dilakukan, akan tetapi disarankan karena sesuai dengan profil tanah setempat ditemukannya lapisan pasir pada kedalaman 1,2 meter s/d 2 meter dan pada kedalaman 2,6 meter s/d 3,4 meter dimana hal tersebut disarankan dengan pertimbangan bahwa lapisan pasir yang berada pada kedalaman 1,2 sampai seterusnya merupakan lapisan pasir yang terendam. Sedangkan pada kedalaman 0,2 meter s/d 1 meter tidak disarankan untuk mengontrol likuifaksi karena lapisan tersebut tidak dalam kondisi terendam (saturated).

Kata kunci : pondasi, daya dukung dinamis, metode Eytelwein, Navy-McKay dan Gates, likuifaksi